PUPILLENUNTERSUCHUNGEN AN EPILEPTISCHEN, HYSTERISCHEN UND PSYCHOPATHISCHEN.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

GESAMTEN MEDIZIN

VERFASST UND EINER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

KGL. BAYER. LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT ZU MÜNCHEN

VORGELEGT

VON

MAX LINDE,

APPROB. ARZT AUS ALTONA.

LEIPZIG,

WILHELM ENGELMANN.

1907.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent: Hofrat Professor Dr. KRAEPELIN.

Sonderabdruck aus: KRAEPELIN, Psychologische Arbeiten. V. Band, 2. Heft.

Seiner Mutter

und dem

Andenken seines Vaters

gewidmet.

In der vorliegenden Arbeit habe ich es mir zur Aufgabe gemacht Untersuchungen über die Pupillenweite sowie über die Ausgiebigkeit und Schnelligkeit der Irisbewegungen bei einer bestimmten Gruppe von Geisteskrankheiten anzustellen, die wir heute als die funktionellen Psychosen bezeichnen, und zwar insbesondere bei der Epilepsie, Hysterie und Psychopathie, außerdem aber auch noch bei den traumatischen Neurosen, soweit ich über das Material in der mir zu Gebote stehenden Zeit verfügen konnte. Im Anschluß daran wurden dann noch weitere Untersuchungen über das Vorhandensein und die Stärke der durch psychische und sensible Reize ausgelösten Reaktionen, der sogenannten psychischen Reflexe, vorgenommen. Zum Teil wurde auch die Reaktionszeit für den Eintritt und Ablauf dieser Reflexe zu bestimmen gesucht, allein diese letzten Untersuchungen über die Reaktionszeit ergaben so verschiedene, teils durch die individuelle Auffassung des Untersuchers, teils durch eine Reihe von Fehlerquellen beeinflußte Resultate, daß das vorhandene Material für diese Zwecke nicht ausreichend zu sein schien und der Untersucher sich zunächst nur auf die Feststellung des Vorhandenseins, resp. der Erhöhung der psychischen Reflexe beschränkte.

Alle diese Untersuchungen wurden mit Hilfe des Weilerschen Pupillenmeßapparates angestellt. Weiler wird demnächst in den »Klinischen Monatsblättern für Augenheilkunde« (herausgegeben von Axenfeld und Uhthoff) eine Veröffentlichung seines Apparates folgen lassen. Ich unterlasse es daher auf eine nähere Beschreibung desselben einzugehen und verweise hiermit auf diese Zeitschrift.

Die Untersuchung der Kranken fand in einem eigens zu diesen Zwecken geschaffenen Raume statt, so daß bei der Messung der Pupillen die Einwirkung stärkerer psychischer Reize ausgeschlossen war. Außerdem war der Untersuchungsraum völlig verfinstert, wodurch eine seitliche Beleuchtung des zu untersuchenden Auges fortfiel. Nur bei der Zeitbestimmung glühte neben dem Chronoskop ein ganz kleines Lämpchen von 6 Volt, welches aber so gestellt war, daß seine Strahlen nicht in das Auge des Untersuchten gelangen konnten.

Als Maßstab für die Untersuchungen wurden die Resultate Weilers gewählt, der mit seinem Apparat bereits Voruntersuchungen an Normalen nach demselben, weiter unten angeführten Schema angestellt hat.

Zu den Untersuchungen wurden nur klare und einwandfreie Fälle herangezogen, also solche Fälle, bei denen hinsichtlich der Diagnose kein Zweifel bestehen und bei denen die Einwirkung des Alkohols, luetischer Erkrankung, therapeutischer Maßnahmen, wie die Verabreichung des Hyoscins u. dgl., mit Sicherheit ausgeschlossen werden konnte. Auch wurden alle Fälle von hochgradiger Myopie und Hypermetropie sowie überhaupt alle mit irgendwelchen Augenkrankheiten behaftete Patienten aus dem Untersuchungsmaterial ausgeschaltet.

Dem Gange der Untersuchung lag ein ganz bestimmtes Schema, wie es nebenstehend wiedergegeben ist, zugrunde. Es wurden nach Feststellung der Diagnose der Beruf, das Alter, die Sehschärfe, der Augenhintergrund und die Tageszeit berücksichtigt, worauf dann die Prüfung der Sehnenreflexe, der Konvergenzreaktion sowie die Bestimmung der Irisfarbe vorgenommen wurden. Die jedesmal angestellte genaue Prüfung der Sehnenreflexe, deren Ausfall allerdings dem subjektiven Ermessen des Untersuchers unterlag, verfolgte den Zweck nach etwaigen Beziehungen zwischen diesen und den Irisreaktionen zu suchen. Die Farbe der Iris, die nach den Ansichten der Autoren keinen Einfluß auf die Pupillenreaktionen hat, wurde aus dem Grunde jedesmal bestimmt, weil der Untersucher darin eine Fehlerquelle für die Messung der Pupillen erblickte und daher zugleich auf die Schwierigkeit bei der Untersuchung dunkler Iriden hinweisen wollte, da eine helle Iris ein bei weitem schärferes Bild als eine dunkle Iris darbietet, also die Farbe der Iris geradezu

N.

Psychiatrische Klinik München.

Name:	Farbe der Iris:	Bemerkungen:
Beruf: Alter:	Konvergenzreaktion:	
Diagnose:	Sehschärfe:	
Patellarreflexe:	Augenhintergrund:	

Pupillenweite.

	Rechtes Auge						Linkes Auge				
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1											
2											
3											
4											
5											
6											

Reaktionszeit.

	Tag	Stunde	II	III	IV	II	III	IV
1								
2								
3								
4								
5								
6								

Pupillenbewegungen.

	1)	2)	3)
Schreck:			
Schmerz:			
Geruch:			
Geistige Arbeit:			
Schreck:	4)	5)	6)
Schmerz:			
Geruch:			
Geistige Arbeit:			

I = Belichtung beider Augen mit schwachem Licht. (No.)
II = Belichtung des untersuchten Auges mit starkem Licht. (No.)
III = Belichtung beider Augen mit starkem Licht. (No.)
IV = Belichtung des untersuchten Auges mit schwachem, des anderen mit starkem Licht. (No.)

Untersucher:

bestimmend auf die Genauigkeit der Messung einwirkt. Aber der Untersucher glaubt, durch seine Voruntersuchungen, deren er etwa 50 angestellt hat, eine gewisse Übung erreicht zu haben, um diesem Messungsfehler einigermaßen zu begegnen, und ein gleiches, der reellen Größe möglichst nahekommendes Resultat, wie bei den hellen Iriden, erzielt zu haben.

Nach diesen Voruntersuchungen wurden die Kranken mit Rücksicht auf die Adaptationszeit etwa 15 Minuten in der Dunkelkammer gelassen, worauf dann die eigentliche Untersuchung der Pupillen folgte, die sich wieder in die Messung der Weite, der Reaktionsbreite und -zeit sowie in die Beobachtung der psychischen Reflexe teilte. Zur Auslösung der psychischen Reflexe hat sich der Untersucher der Erregung von Schreck durch ein lautes Glockenzeichen oder einen Hammerschlag, der Zufügung von Schmerz mittels des elektrischen Stromes, später durch Nadelstiche, Zwicken u. s. w., der Reizung des Geruchssinnes durch stark, teils angenehm teils übel riechende Substanzen und schließlich der Anregung geistiger Arbeit durch Stellen von Rechenaufgaben u. s. w. bedient. Im Laufe der Untersuchungen wurde aber auf die Reizung des Geruchssinnes verzichtet, weil diese Reflexe zu keinem einwandfreien Resultat führten, insofern, als die plötzliche Reizung des Geruchssinnes, abgesehen davon, daß durchaus nicht immer eine Reaktion zu bemerken war, eine Reihe von Nebenerscheinungen auszulösen schien, die nur als eine Summe von Reaktionen, nicht als ein einzelner Reflex gedeutet werden konnten.

Um zu möglichst genauen Resultaten zu gelangen, wurden die Untersuchungen eines und desselben Patienten, soweit es eben möglich war und die Kranken nicht schon nach kaum ein- bis zweitägigem Aufenthalt die Klinik wieder verließen, mehrmals vorgenommen, und zwar immer wieder möglichst um dieselbe Zeit, und aus bestimmten, später noch zu erwähnenden Gründen wurde zwischen den Untersuchungen am Morgen und am Abend unterschieden. Die Messung der Weite wurde auf beiden Augen vorgenommen; dagegen habe ich mich bei der Messung der Reaktionszeit und bei der Beobachtung der psychischen Reflexe auf das rechte Auge beschränkt.

Nachdem also, wie schon erwähnt, eine möglichst vollkommene Adaptation der zu untersuchenden Augen erreicht war, begann die eigentliche Messung der Pupillenweite, und zwar zunächst bei einer

möglichst geringen, sich immer gleich bleibenden, aber ganz genau bestimmten Lichtintensität, die es dem Untersucher gerade noch gestattete, den Umriß der Pupille zu erkennen. Nachdem diese Größe auf beiden Augen gemessen war, wurde die Verengerung beider Pupillen bei einer sehr starken, sich ebenfalls stets gleichbleibenden und genau bestimmten Lichtintensität gemessen, und zwar zunächst die jedes einzelnen Auges für sich allein, so daß beispielsweise zuerst das rechte Auge unter starke Belichtung gesetzt wurde, während das linke Auge unter der schwachen Belichtung blieb, dann das linke Auge stark belichtet wurde, während das rechte Auge unter schwacher Belichtung stand, wobei dann jedesmal die unter starker Belichtung stehende Pupille gemessen wurde. Nachdem so die Verengerung jeder einzelnen Pupille gemessen war, erfolgte die Messung der von Weiler so bezeichneten sekundären Reaktion, auf deren Vorhandensein bei Normalen schon Weiler auf dem letzten psychiatrischen Kongreß zu München (1906) aufmerksam gemacht hatte. Wenn nämlich ein Auge mit einer bestimmten Lichtstärke beleuchtet wird, so verkleinern sich beide Pupillen gleichmäßig und verharren in der angenommenen Größe; wird nun auch das andere Auge mit derselben Lichtstärke belichtet, während die Beleuchtung des ersten Auges unverändert fortbesteht, so kontrahieren sich die beiden Pupillen noch um eine weitere meßbare Größe, die ebenfalls längere Zeit bestehen bleibt. Nach der Auslösung dieser sekundären Reaktion war die größte Verengerung, die bei der Pupille unter der starken Belichtung erzielt werden konnte, erreicht und somit der Weg, den die Pupille von ihrer Anfangsgröße bis zu ihrer maximalen Verengerung zurücklegte, bekannt, was für die spätere Zeitmessung in Betracht kam. Zum Schluß wurde die konsensuelle Reaktion geprüft, indem bei starker Belichtung des einen Auges die Pupillenweite des anderen, unter schwacher Belichtung stehenden Auges gemessen wurde, was den Zweck hatte, einen Beitrag zur Lösung der Frage zu liefern, ob eine einseitige Belichtung imstande ist, Anisokorie hervorzurufen.

Also noch einmal kurz zusammengefaßt, bestand die Untersuchung der Pupillenweite

1. in der Belichtung beider Augen mit schwachem Licht, Messung beider Pupillenweiten,

2. in der Belichtung des rechten Auges mit starkem Licht, des linken mit schwachem Licht, Messung der rechten Pupille,
3. in der Belichtung des linken Auges mit starkem, des rechten mit schwachem Licht, Messung der linken Pupille,
4. in der Belichtung beider Augen mit starkem Licht, Messung beider Pupillen (sekundäre Reaktion),
5. in der Belichtung des linken Auges mit starkem, des rechten mit schwachem Licht, Messung der rechten Pupille (konsensuelle Reaktion),
6. in der Belichtung des rechten Auges mit starkem, des linken mit schwachem Licht, Messung der linken Pupille (konsensuelle Reaktion).

Hierauf erfolgte die Untersuchung der psychischen Reflexe in der oben angegebenen Weise. Als vorhanden wurden sie dann bezeichnet, wenn sie in der Stärke wie bei Normalen auftraten, deren Voruntersuchungen hier zu Grunde liegen. Bezüglich des Grades wurden die psychischen Reflexe in geringe, mittelstarke und starke geteilt, und ihrem Wesen nach wurde Erweiterung und Schwankung unterschieden. Natürlich konnte für den Grad der psychischen Reflexe keine bestimmte Norm angesetzt werden. Diese zu bestimmen mußte dem subjektiven Empfinden des Untersuchers überlassen bleiben.

Sodann erfolgte die Bestimmung der Reaktionszeit, d. h. der Zeit, welche die Pupille gebrauchte, um aus ihrer maximalen Weite in eine maximale Verengerung überzugehen. Dabei wurden zunächst beide Augen unter schwache Belichtung gesetzt; dann erfolgte eine plötzliche Belichtung derselben mit starkem Licht. In demselben Augenblick aber, in welchem die starke Belichtung durch den Belichtungshebel eingeschaltet wurde, schloß sich auch ein durch das Chronoskop gehender elektrischer Strom und setzte dieses in Tätigkeit. Sobald aber die Reaktion beendigt, also eine maximale Verengerung der Pupille erreicht war, wurde der Belichtungshebel wieder losgelassen, was eine plötzliche Stromunterbrechung, mithin den augenblicklichen Stillstand des Chronoskopes zur Folge hatte. Dadurch war die Zeit für den Ablauf der Reaktion bestimmt und, da der Wert bereits gemessen, also bekannt war, auch die mittlere Geschwindigkeit der Reaktion gegeben.

Es stellte sich hierbei ein doppelter Fehler ein. Ein erster

Fehler entsprang der Schwierigkeit den Zeitpunkt des Eintrittes der vollendeten Verengerung genau zu erkennen, aber diesen Fehler glaubt der Untersucher durch seine zahlreichen Versuche auf ein Minimum zurückgeführt zu haben. Ein zweiter Fehler, der größere von beiden, der als der persönliche Fehler bezeichnet wurde, lag darin, daß es einer gewissen Zeit bedurfte, nach Erkennung der vollendeten Verengerung den Entschluß, den Belichtungshebel loszulassen, in die Tat umzusetzen. Die Größe dieser beiden Fehler wurde ermittelt, indem die gefundenen Werte mit den Resultaten verglichen wurden, welche durch eine bei derselben Versuchsperson gemachte kinematographische Aufnahme mit genauer Zeitmessung gewonnen wurden. Die Differenz zwischen beiden Befunden wurde bei der Berechnung der Geschwindigkeit von den auf die oben angegebene Weise erhaltenen Werten abgezogen.

Um zu möglichst befriedigenden Resultaten zu gelangen wurde diese Zeitmessung bei jeder einzelnen Untersuchung etwa zwanzigmal angestellt und aus den Befunden wurde dann der Mittelstandswert gewählt[1]).

Die Latenzzeit, also die Zeit vom Beginn der Belichtung bis zum wirklichen Eintritt der Reaktion, wurde aus bestimmten Gründen unberücksichtigt gelassen, so daß die Befunde die gesamte Reaktionszeit, einschließlich der Latenzzeit, darstellen.

Es seien jetzt die einzelnen Krankheitsfälle mit einer kurzen Krankengeschichte, der Augenuntersuchung, dem Pupillenbefund und den Reaktionen bei psychischen und sensiblen Reizen aufgeführt. Letztere wurden, da sich an den einzelnen Tagen nur sehr geringe Abweichungen in der Stärke wie in dem Charakter der Reaktionen zeigten, immer nur im Mittelwert angegeben.

Epilepsie.

1.

O., Johann, 11 Jahre alt. Vater Potator, Onkel Epileptiker. 1904 Fall vom Taubenschlag, Krämpfe mit Bewußtlosigkeit, Schäumen, Trismus. Sehnenreflexe gesteigert.

1) Es wurde bei der Berechnung des Resultates immer der Mittelstandswert verwendet, weil er im Gegensatz zu dem arithmetischen Mittel einen wirklich gefundenen Wert darstellt.

Augenuntersuchung:

Iris graugrün, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	22. XI. 05.	12. h. m.	5,4	4,4	3,8	4,4	5,4	4.4	3,8	4,4	0,879
2.	23. XI. 05.	12. h. m.	5,8	4,3	4,0	4,3	5,0	3,6	3,4	3,6	0,915
3.	24. XI. 05.	11. h. v.	5,0	4,1	3,6	4,1	5,0	4,1	3,6	4,1	0,795
4.	27. XI. 05.	11. h. v.	5,2	3.9	3,7	3,9	5,2	3,5	3,7	3,9	0,806
5.	28. XI. 05.	11. h. v.	5,1	4,2	3,9	4,2	5,2	4,2	3,9	4,2	0,853
		Mittel:	5,3	4,2	3,8	4,2	5,2	4,0	3,7	4,0	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: starke Erweiterung; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

2.

H., Johann, 12 Jahre alt. Musterschüler. Mit 12 Jahren Nierenentzündung, danach kleine Anfälle, Ohnmachten, Augenverdrehen, Absencen, Reizbarkeit, Krämpfe mit Bewußtlosigkeit. Verbrennungen im Anfall. Sehnenreflexe gesteigert.

Augenuntersuchung:

Iris hellbraun, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	23. XI. 05.	12. h. m.	6,3	4,8	4,3	4,8	6,1	4,8	4,2	4,8	0,810
2.	27. XI. 05.	12. h. m.	6,5	4,5	4,3	4,5	6,5	4,5	4,3	4.3	0,677
3.	5. XII. 05.	12. h. m.	6,9	5,0	4.7	5,0	6,4	4,5	4,2	4,5	0,831
4.	12. XII. 05.	12. h. m.	6,7	5,7	5,2	6,4	6,7	5,7	4,7	4,9	0,830
5.	19. XII. 05.	12. h. m.	6,4	4,9	4,5	5,2	6,4	4,3	4,2	5,1	0,787
		Mittel:	6,6	5,0	4,6	5,2	6,4	4,8	4,3	4,7	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: starkes Schwanken; Schmerz: Schwanken; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

3.

H., Anna, 13 Jahre alt. Vater Potator. Seit dem 11. Jahre kleine Anfälle, Geistesabwesenheit, unsinniges Vorsichhinsprechen,

Augenverdrehen. Später große Anfälle mit Bewußtlosigkeit, Zuckungen, Schäumen, Zungenbiß, Urinabgang. Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris braun, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	23. XI. 05.	6. h. n.	6,9	6,1	5,9	6,1	6,9	6,1	5,9	6,1	0,817
2.	24. XI. 05.	11. h. v.	6,2	5,4	4,3	5,4	6,2	5,4	4,3	4,6	0,662
3.	27. XI. 05.	11. h. v.	7,0	5,2	4,5	5,2	6,5	5,2	4,5	5,2	0,775
4.	29. XI. 05.	11. h. v.	7,5	5,7	4,9	5,2	7,0	6,2	4,5	5,3	0,775
5.	30. XI. 05.	5. h. n.	7,0	5,2	5,1	5,2	7,0	6,0	5.1	6,0	0,791
		Mittel:	6,9	5,5	4,9	5,4	6,7	5,8	4,9	5,4	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: Erweiterung.

4.

M., Rosa, 15 Jahre alt. Seit dem 12. Jahre Verstimmungen, triebhaftes Fortlaufen, Dämmerzustände, Bettnässen, Absencen; keine psychogenen Störungen, keine Sensibilitätsstörungen. Sehnenreflexe gesteigert.

Augenuntersuchung:

Iris graubraun, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite								Reaktionszeit
		Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
4. V. 06.	5. h. n.	4,5	2,8	2,7	2,8	4,5	2,8	2,7	2,8	0,896

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: starke Erweiterung; Schmerz: starke Erweiterung; geistige Arbeit: geringe Erweiterung.

5.

S., Georg, 15 Jahre alt. Mutter nervös. Mit $1^1/_2$ Jahren Fall auf den Kopf mit anschließender Bewußtlosigkeit. Seit dem 10. Jahre anfallsweise Kopfschmerzen. Seit dem 15. Jahre Ohnmachten, in letzter Zeit Krampfanfälle mit Schäumen, mangelnder Erinnerung. Sehnenreflexe gesteigert.

Augenuntersuchung:

Iris graugrün, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite								Reaktionszeit
		Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
22. V. 06.	10. h. v.	7,0	5,5	5,0	5,5	7,0	5,5	5,0	5,5	0,892

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: Erweiterung.

6.

L., Michel, 15 Jahre alt. Tante epileptisch. Seit dem 10. Jahre Anfälle mit tonischen Krämpfen, Zungenbiß, Bewußtlosigkeit, Urinabgang. Abnahme der Intelligenz; in der Klinik Anfälle mit reaktionslosen Pupillen. Sehnenreflexe lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris dunkelbraun, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	10. I. 06.	11. h. v.	5,0	3,1	2,9	3,5	5,0	3,1	2,9	3,5	0,839
2.	11. I. 06.	11. h. v.	4,2	3,3	2,9	3,3	4,2	3,3	3,0	3,3	0,846
		Mittel:	4,6	3,2	2,9	3,4	4,6	3,2	2,9	3,4	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

7.

K., Franz Xaver, 19 Jahre alt. Vater Potator. Bekommt Anfälle, wenn er trinkt, verletzt sich bei den Anfällen, in denen er bewußtlos ist, ziemlich schwer. Keine Sensibilitätsstörungen. Sehnenreflexe vorhanden.

Augenuntersuchung:

Iris grünbraun, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite								Reaktionszeit
		Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
30. VI. 06.	11. h. v.	4,9	3,4	3,1	3,4	4,9	3,4	3,1	3,4	0,897

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: starke Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

8.

F., Eugen, 20 Jahre alt. Mutter nervös. Mit 10 Jahren Ohnmachtsanfälle; seit dem 14. Jahre Krampfanfälle mit Bewußtlosigkeit, Zungenbiß, daran anschließend starke Kopfschmerzen und Müdigkeit. Absencen. Sehnenreflexe gesteigert.

Augenuntersuchung:

Iris graugrün, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite								Reaktionszeit
		Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
7. V. 06.	9. h. v.	5,9	4,2	3,8	4,2	5,9	4,2	3,8	4,2	0,909

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: starke Erweiterung; Schmerz: starke Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

9.

B., Felix, 21 Jahre alt. Seit dem 8. Lebensjahre oft verstimmt. Mit 18 Jahren erster Anfall, Dämmerzustände, häufig Selbstmordversuche. Absencen. Keine psychogenen Störungen. Sehnenreflexe lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris graugrün, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite								Reaktionszeit
		Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
6. VI. 06.	11. h. v.	5,8	3,8	3,6	3,8	6,4	3,8	3,6	3,8	0,930

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Schwanken; Schmerz: Schwanken; geistige Arbeit: Schwanken.

10.

G., Fritz, 21 Jahre alt. Vater Potator. Als Kind Nachtwandeln, lernte schlecht. Mit 11 Jahren kleine Anfälle, Schwindel. Seit

dem 13. Jahre große Anfälle mit Bewußtlosigkeit, Zungenbiß, Krämpfen, Schäumen, Verletzungen. Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris graublau, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	24. XI. 05.	5. h. n.	7,4	4,8	4,2	4,8	6,5	5,7	5,3	5,7	0,841
2.	27. XI. 05.	5. h. n.	7,4	5,2	4,8	5,2	6,9	5,2	4,6	5,2	0,951
3.	28. XI. 05.	11. h. v.	6,8	5,2	4,5	5,2	6,8	5,2	4,9	5,2	0,756
4.	29. XI. 05.	10. h. v.	7,8	5,3	4,8	5,3	7,1	5,3	4,7	5,3	0,953
5.	30. XI. 05.	11. h. v,	7,1	5,5	4,9	5,5	6,2	5,1	4,6	5,1	0,801
		Mittel:	7,3	5,2	4,6	5,2	6,7	5,3	4,8	5,3	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: geringes Schwanken; Schmerz: geringe Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

11.

C., Robert, 21 Jahre alt. Vater Potator. Lernte spät sprechen wegen Stotterns. Mit 17 Jahren Sturz aus dem Automobil, mehrere Stunden bewußtlos. Danach erster Krampfanfall. Selten Anfälle. Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite								Reaktionszeit
		Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
6. XI. 05.	11. h. v.	5,9	4,4	4,2	4,4	5,9	4,4	4,2	4,4	0,734

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

12.

K., Ludovika, 22 Jahre alt. In der Schule schlecht, »Schwäche im Kopf». Seit dem 13. Jahre Anfälle mit Bewußtseinsverlust. Oft Schwindel; Anfälle in der letzten Zeit schwerer, Zungenbiß, starre

Pupillen, Urinabgang, Erbrechen. Daneben Dämmerzustände. Sehnenreflexe lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris braun, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite								Reaktionszeit
		Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
2. VI. 06.	11. h. v.	5,4	4,0	3,4	4,0	5,4	4,0	3,4	4,0	0,901

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: Erweiterung.

13.

S., Karl, 23 Jahre alt. Bis zum 12. Jahre Bettnässen. Mit 16 Jahren Brandstiftung. Dämmerzustände von etwa vierwöchentlicher Dauer. Anhaltende Kopfschmerzen, Reizbarkeit, Verstimmungen. Keine Sensibilitätsstörungen. Sehnenreflexe lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris braun, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	10. V. 06.	11. h. v.	6,5	4,4	4,3	4,4	6,5	4,4	4,3	4,4	0,977
2.	11. V. 06.	11. h. v.	6,4	4,4	4,2	4,4	6,4	4,4	4,2	4,4	1,006
3.	12. V. 06.	9. h. v.	5,8	4,3	3,9	4,3	5,8	4,3	3,9	4,3	0,929
4.	14. V. 06.	11. h. v.	5,9	4,6	4,4	4,6	5,9	4,6	4,4	4,6	0,937
		Mittel:	6,2	4,4	4,2	4,4	6,2	4,4	4,2	4,4	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: Erweiterung.

14.

E., Florian, 23 Jahre alt. In der Schule mittelmäßig. Mit 20 Jahren erster Anfall, fiel aus dem Bett. Seitdem öfter Anfälle von Bewußtlosigkeit. Keine psychogenen Störungen. Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris blau, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite								Reaktionszeit
		Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
30. V. 06.	11. h. v.	6,4	4,5	4,3	4,5	6,4	4,5	4,3	4,5	0,992

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: starke Erweiterung; Schmerz: starke Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

15.

W., Sebastian, 25 Jahre alt. Vater schwerer Potator. Als Kind Fraisen. Seit dem 16. Jahre Krämpfe, die fast täglich auftreten. Bewußtlosigkeit, klonisch-tonische Zuckungen, Zungenbiß, Urinabgang, Verletzungen, Abnahme der Intelligenz, Erregungszustände, Absencen, Schwindel, Verstimmungen. Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris graugrün, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite								Reaktionszeit
		Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
30. IV. 06.	11. h. v.	6,4	4,5	4,2	5,6	6,4	4,5	4,2	5,6	0,800

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: starke Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

16.

A., Mathilde, 25 Jahre alt. Bis zum 16. Jahre Bettnässen. Seit dem 22. Jahre Anfälle von Bewußtlosigkeit mit Zungenbiß, Erbrechen. Anfälle meist nachts. Daneben Dämmerzustände, Schwindelanfälle, Absencen. Abnahme des Gedächtnisses. Sehnenreflexe lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris gelbbraun, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite					
		Rechtes Auge			Linkes Auge		
Tag	Stunde	I	II	III	I	II	III
18. X. 05.	12. h. m.	7,4	5,0	4,6	7,5	5,2	4,8

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: starke Erweiterung; Schmerz: starke Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

17.

S., Josef, 25 Jahre alt. Seit dem 12. Jahre Anfälle, die allmählich immer stärker wurden. Manchmal 14 Tage lang Besinnungslosigkeit. Klonisch-tonische Krämpfe, Cyanose, Amnesie, Absencen, hochgradige Verblödung. Sehnenreflexe lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris braun, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite					
			Rechtes Auge			Linkes Auge		
	Tag	Stunde	I	II	III	I	II	III
1.	9. X. 05.	12. h. m.	5,4	4,4	4,1	5,2	4,6	4,2
2.	16. X. 05.	11. h. v.	6,7	4,8	4,6	6,9	5,1	4,9
		Mittel:	6,1	4,6	4.4	6,1	4,9	4,6

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: geringes Schwanken; Schmerz: geringe Erweiterung; geistige Arbeit: geringe Erweiterung.

18.

S., Josef, 26 Jahre alt. Bis zum 13. Jahre Bettnässen. Wandertrieb. 1901 als Freiwilliger nach China, seitdem Schwindelanfälle. Seit einem halben Jahre große Anfälle mit Bewußtlosigkeit, Zungenbiß, Krämpfen. Sehnenreflexe etwas gesteigert.

Augenuntersuchung:

Iris braun, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite								Reaktionszeit
		Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
12. V. 06.	9. h. v.	5,2	3,5	3,2	3,5	5,2	3,5	3,2	3,5	0,963

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

19.

B., Therese, 27 Jahre alt. Vater Potator. Seit dem 17. Jahre Anfälle mit Bewußtlosigkeit, Verdrehen der Hände, Zungenbiß, Urinabgang, schweren Verletzungen. Daneben Absencen, Schwindelanfälle, Dämmerzustände, Verstimmungen. Abnahme des Gedächtnisses. Sehnenreflexe stark erhöht.

Augenuntersuchung:

Iris dunkelbraun, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	16. XI. 05.	11. h. v.	5,5	4,3	4,1	4,3	5,5	4,3	4,1	4,3	1,018
2.	20. XI. 05.	6. h. n.	5,9	5,2	5,0	5,2	5,9	5,2	5,0	5,2	0,995
3.	22. XI. 05.	11. h. v.	6,4	5,5	5,2	5,5	6,4	5,5	5,2	5,5	0,829
4.	24. XI. 05.	11. h. v.	5,5	4,3	3,8	4,3	5,5	4,3	3,8	4,3	0,799
5.	27. XI. 05.	11. h. v.	6,5	5,5	4,2	5,5	6,0	5,5	4,2	5,5	0,840
		Mittel:	6,0	5,0	4,5	5,0	5,9	5,0	4,5	5,0	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: geringe Erweiterung.

20.

S., Anton, 29 Jahre alt. Bis zum 14. Jahre Bettnässen. Reizbarkeit, oft Verstimmungen. Nach Biergenuß Anfälle von Bewußtlosigkeit mit Krämpfen. Schwindelanfälle, Dämmerzustände mit Gehörshalluzinationen. Sehnenreflexe gesteigert.

Augenuntersuchung:

Iris blau, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	8. V. 06.	11. h. v.	5,1	4,1	3,7	4,1	5,1	4,1	3,7	4,1	0,889
2.	14. V. 06.	11. h. v.	4,9	3,5	3,1	3,5	4,9	3,5	3,1	3,5	0,865
		Mittel:	5,0	3,8	3,4	3,8	5,0	3,8	3,4	3,8	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

21.

S., Ludwig, 29 Jahre alt. Seit dem 15. Jahre Anfälle, tonische und klonische Krämpfe, Bewußtlosigkeit, Zungenbiß, Verdrehen der Augen. Reizbarkeit, tobsuchtähnliche Anfälle, brutale Gewalttätigkeiten. Dämmerzustände, hochgradige Verblödung. Sehnenreflexe lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris graublau, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite					
		Rechtes Auge			Linkes Auge		
Tag	Stunde	I	II	III	I	II	III
18. X. 05.	11. h. v.	5,8	4,4	4,2	5,9	4,6	4,2

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Schwanken; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: Erweiterung.

22.

L., Johann, 33 Jahre alt. Mit 31 Jahren Fall vom Wagen, seitdem Anfälle mit Bewußtlosigkeit, Erregungszustände, Reizbarkeit, Gehörs- und Gesichtshalluzinationen, Dämmerzustände. Sehnenreflexe lebhaft.

Augenuntersuchung:

Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	9. XI. 05.	5. h. n.	7,0	4,1	3,5	4,1	7,0	4,2	3,9	4,2	0,931
2.	10. XI. 05.	7. h. n.	6,3	3,8	3,5	3,8	6,3	3,8	3,5	3,8	0,850
		Mittel:	6,7	4,0	3,5	4,0	6,7	4,0	3,7	4,0	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Schwanken; Schmerz: geringe Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

23.

M., Philipp, 34 Jahre alt. Vater und Geschwister sehr nervös. Seit dem 14. Jahre Anfälle nach Biergenuß, Bewußtlosigkeit, Zungenbiß, Verletzungen. Anfälle von Kopfschmerzen, Zuckungen, Flimmer

vor den Augen, Reizbarkeit, Abnahme des Denkvermögens. Sehnenreflexe lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris blaugrau, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	30. IV. 06.	10. h. v.	6,1	4,9	4,1	4,9	6,1	4,9	4,1	4,9	0,849
2.	1. V. 06.	12. h. m.	5,3	3,3	3,1	3,3	5,1	3,3	3,1	3,3	0,780
3.	3. V. 06.	10. h. v.	5,2	3,5	3,2	3,5	5,2	3,5	3,2	3,5	0,823
4.	12. V. 06.	9. h. v.	5,5	4,2	3,9	4,2	5,5	4,2	3,9	4,2	0,863
5.	14. V. 06.	11. h. v.	5,4	3,7	3,4	3,7	5,4	3,7	3,4	3,7	0,913
		Mittel:	5,5	3,9	3,5	3,9	5,5	3,9	3,5	3,9	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Schwanken; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

24.

B., Anna, 35 Jahre alt. Erblich belastet. Anfälle zur Zeit der Regel, Urinabgang, Biß auf die Lippe. Schwindelanfälle, Verstimmungen, Reizbarkeit, Erregungszustände, Selbstmordgedanken, Absencen, Gesichtshalluzinationen, Gedächtnisabnahme; Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite								Reaktionszeit
		Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
10. XI. 05.	6. h. n.	6,3	5,4	5,0	5,4	6,3	5,4	5,2	5,4	0,843

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: geringe Erweiterung; Schmerz: geringe Erweiterung; geistige Arbeit: geringe Erweiterung.

25.

R., Ludwig, 36 Jahre alt. Seit dem 17. Jahre Anfälle mit klonisch-tonischen Krämpfen, Zungenbiß, reaktionslosen Pupillen,

Erbrechen. Aura, Reizbarkeit, Erregungszustände, Selbstmordversuche, Gedächtnisabnahme; Sehnenreflexe lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris graugrün, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite								Reaktionszeit
		Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
4. II. 06.	6. h. n.	5,0	3,4	3,1	3,4	4,7	3,5	3,2	3,5	0,841

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Schwanken; Schmerz: Schwanken; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

26.

O., August, 37 Jahre alt. Onkel geisteskrank. Als Kind Bettnässen. Seit dem 15. Jahre Schwindelanfälle, Verstimmungen, Reizbarkeit, Gewalttätigkeiten, Lebensüberdruß, Wandertrieb, Erregungszustände, Krampfanfälle. Sehnenreflexe gesteigert.

Augenuntersuchung:

Iris dunkelbraun, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	2. XII. 05.	8. h. n.	6,7	6,0	5,5	6,0	6,7	6,0	5,5	6,0	0,851
2.	3. XII. 05.	11. h. v.	6,0	5,5	4,7	5,5	6,0	5,5	4,7	5,5	0,743
3.	4. XII. 05.	5. h. n.	5,5	5,0	4,7	5,0	5,9	5,3	4,4	5,3	0,724
4.	5. XII. 05.	5. h. n.	6,2	5,4	4,7	5,4	6,2	5,4	4,7	5,4	0,848
5.	6. XII. 05.	1. h. n.	6,6	5,3	4,5	5,3	6,2	5,3	4,5	5,3	0,805
		Mittel:	6,2	5,4	4,8	5,4	6,2	5,5	4,8	5,5	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: geringes Schwanken; geistige Arbeit: Erweiterung.

27.

S., Florian, 39 Jahre alt. Schwestern nervös. Seit dem 28. bis 30. Jahre Anfälle mit Bewußtlosigkeit, Zungenbiß; Aura. Schwindelanfälle, Verstimmungen, Reizbarkeit, Erregungszustände, Lebensüberdruß, Dämmerzustände, Absencen, Anfälle von petit mal, Gesichtshalluzinationen, Verfolgungsideen; Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris grünbraun, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	9. XI. 05.	6. h. n.	7,0	5,5	4,4	5,5	7,0	5,5	5,2	5,5	0,967
2.	10. XI. 05.	12. h. m.	5,9	5,0	4,6	5,4	5,9	5,0	4,6	5,4	0,944
		Mittel:	6,5	5,3	4,5	5,5	6,5	5,3	4,9	5,5	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: geringe Erweiterung; Schmerz: geringe Erweiterung; geistige Arbeit: geringe Erweiterung.

28.

M., Georg, 39 Jahre alt. Vater im Irrenhause gestorben. In der Schule mittelmäßig. Mit 12 Jahren Verletzung am Kopf, danach längere Zeit bewußtlos. Später Anfälle mit Bewußtlosigkeit, Zungenbiß, Verletzungen, vorher Aura. Schwindelanfälle, Absencen, Lebensüberdruß, Erregungszustände, Gesichtshalluzinationen; Sehnenreflexe gesteigert.

Augenuntersuchung:

Iris blaugrau, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite								Reaktionszeit
		Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
27. XI. 05.	6. h. n.	5,6	4,3	4,0	4,5	5,1	4,5	3,7	4,3	0,755

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: geringe Erweiterung; Schmerz: —; geistige Arbeit: geringe Erweiterung.

29.

S., Wenzel, 40 Jahre alt. Vater Potator. Seit dem 30. Jahre Anfälle mit Bewußtlosigkeit, Krämpfen, reaktionslosen Pupillen. Reizbarkeit; Potator. Sehnenreflexe etwas gesteigert.

Augenuntersuchung:

Iris graugrün, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite					
		Rechtes Auge			Linkes Auge		
Tag	Stunde	I	II	III	I	II	III
16. X. 05.	6. h. n.	5,6	3,7	3,5	5,6	4,5	4,1

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: geringes Schwanken; Schmerz: geringe Erweiterung; geistige Arbeit: geringe Erweiterung.

30.

L., Adele, 52 Jahre alt. Vater Potator, Schwester nervös, Bruder Epileptiker. Seit dem 40. Jahre Anfälle mit Bewußtlosigkeit, Krämpfen, Zungenbiß, Schäumen, reaktionslosen Pupillen, Verletzungen. Aura, Schwindelanfälle, Erregungszustände, Absencen, Gesichts- und Gehörshalluzinationen, Verstimmungen; Abnahme des Gedächtnisses. Sehnenreflexe etwas gesteigert.

Augenuntersuchung:

Iris graubraun, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite					
		Rechtes Auge			Linkes Auge		
Tag	Stunde	I	II	III	I	II	III
17. X. 05.	10. h. v.	6,7	5,6	5,2	6,8	5,3	4,8

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: —; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

Hysterie.

31.

W., Babette, 13 Jahre alt. Vater Potator. Mit 11 Jahren erster Anfall mit Bewußtlosigkeit, Schäumen. Anfälle in der letzten Zeit mehrmals täglich. Kein Zungenbiß, kein Urinabgang, prompt reagierende Pupillen. Gute Erinnerung an die Anfälle. Schwindelanfälle, halbseitige Hyperästhesie, Zeichen von Rachitis. Sehnenreflexe vorhanden.

Augenuntersuchung:

Iris blau, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	2. VI. 06.	11. h. v.	6,3	4,5	3,9	4,5	6,3	4,5	3,9	4,5	0,952
2.	5. VI. 06.	6. h. n.	6,6	4,8	4,2	4,8	6,6	4,8	4,2	4,8	0,914
3.	6. VI. 06.	6. h. n.	6,6	4,8	4,2	4,8	6,6	4,8	4,2	4,8	0,910
		Mittel:	6,5	4,7	4,1	4,7	6,5	4,7	4,1	4,7	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: starke Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

32.

M., Josef, 14 Jahre alt. Vater Potator. Als Kind Fraisen. Bis zum 6. Jahre Zuckungen im Gesicht. Anfälle mit vollem Bewußtsein, Aufregungen, traurige Verstimmungen, Ängstlichkeit. Kein Zungenbiß, kein Urinabgang. Sehnenreflexe etwas gesteigert.

Augenuntersuchung:

Iris graugrün, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite								Reaktionszeit
		Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
21. V. 06.	9. h. v.	5,5	3,5	3,3	3,5	6,0	3,5	3,3	3,5	0,907

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: starke Erweiterung; Schmerz: starke Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

33.

F., Johann, 14 Jahre alt. Vater Potator. Lernte spät laufen. Als Kind Chorea, Bettnässen. Anfälle mit Bewußtlosigkeit, Schreien und Stöhnen. Kein Zungenbiß. Flimmern vor den Augen. Ängstlichkeit, Empfindlichkeit, weinerliche Stimmung. Psychogenes Schwanken, Anästhesien, Krämpfe, ausgelöst durch äußere Reize. Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris graugrün, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	18. XII. 05.	12. h. m.	7,7	5,9	5,5	6,4	7,7	5,9	5,5	6,4	0,790
2.	19. XII. 05.	11. h. v.	8,0	5,8	5,5	5,8	8,0	5,8	5,5	5,8	0,899
3.	21. XII. 05.	1. h. n.	7,9	6,5	5,5	6,5	7,9	6,5	5,5	6,5	0,796
		Mittel:	7,9	6,1	5,5	6,2	7,9	6,1	5,5	6,2	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: starke Erweiterung; Schmerz: starke Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

34.

H., Franz, 14 Jahre alt. Fraisen. Typisch hysterische Anfälle, die auf Anreden und Anspritzen mit Wasser verschwinden. Arc de cercle. Kein Zungenbiß, keine Verletzungen. Unruhiger Schlaf, Schwindel; Lügenhaftigkeit, Empfindlichkeit. Wechselnde Sensibilitätsstörungen. Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris hellbraun, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	15. XI. 05.	10. h. v.	5,9	4,7	4,4	4,7	5,9	4,4	4,0	4,4	0,837
2.	16. XI. 05.	1. h. n.	6,4	4,0	3,8	4,0	6,4	4,0	3,8	4,0	0,770
3.	17. XI. 05.	1. h. n.	5,9	4,2	4,0	4,2	5,2	4,2	4,0	4,2	0,788
		Mittel:	6,1	4,3	4,1	4,3	5,8	4,2	3,9	4,2	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: geringe Erweiterung; Schmerz: geringe Erweiterung; geistige Arbeit: geringe Erweiterung.

35.

O., Emilie, 16 Jahre alt. Als Kind Stottern. Stets nervenschwach, empfindlich, ängstlich, aufgeregt. Anfälle ohne Bewußtseinstrübung. Kein Zungenbiß, kein Urinabgang. Täglich Anfälle mit lautem Heulen. Verstimmungen, läppisches Lachen, kindisches Benehmen, Erregungszustände von theatralischer Färbung, Dämmerzustände, Anästhesien. Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris graugrün, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite Rechtes Auge				Pupillenweite Linkes Auge				Reaktionszeit Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	4. V. 06.	5. h. n.	6,6	4,5	4,1	4,5	6,6	4,5	4,1	4,5	0,875
2.	5. V. 06.	11. h. v.	6,5	4,5	4,0	4,5	6,5	4,5	4,0	4,5	0,909
3.	5. V. 06.	6. h. n.	6,6	4,5	4,1	4,5	6,6	4,5	4,1	4,5	0,875
4.	7. V. 06.	11. h. v.	6,6	4,2	3,8	4,2	6,6	4,2	3,8	4,2	0,954
		Mittel:	6,6	4,4	4,0	4,4	6,6	4,4	4,0	4,4	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: starke Erweiterung; Schmerz: starke Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

36.

S., Ludwig, 17 Jahre alt. Vater geisteskrank, Mutter sehr nervös, Großvater und Bruder Epileptiker. Lernte spät laufen und sprechen. Als Kind Bettnässen, Reizbarkeit, Neigung zu Wutanfällen. Schreckhaftigkeit, Ängstlichkeit, Dämmerzustände. Kindisches Benehmen, Selbstmordversuche. Keine ausgeprägten Krampfanfälle. Sehnenreflexe normal.

Augenuntersuchung:

Iris graugrün, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite Rechtes Auge				Pupillenweite Linkes Auge				Reaktionszeit Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	13. XII. 05.	11. h. v.	7,2	5,4	4,6	5,4	7,2	5,4	4,6	5,4	0,739
2.	14. XII. 05.	5. h. n.	6,2	5,5	5,0	5,5	6,2	5,5	5,0	5,5	0,859
3.	15. XII. 05.	12. h. m.	7,0	5,5	4,5	5,5	6,5	5,0	4,5	5,0	0,834
4.	15. XII. 05.	6. h. n.	6,7	4,9	4,4	5,8	6,7	4,9	4,4	5,8	0,813
5.	18. XII. 05.	12. h. m.	6,2	5,5	4,9	5,5	6,2	5,5	4,9	5,5	0,795
		Mittel:	6,7	5,4	4,7	5,5	6,4	5,3	4,7	5,4	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: Erweiterung.

37.

P., Marie, 18 Jahre alt. Vater und Bruder geisteskrank. Rachitis, Bettnässen. Mehrmals am Tage Anfälle und Krämpfe, ohne

wesentliche Bewußtseinstrübung. Kein Urinabgang. Bei Druck auf die Ovarialgegend Auslösung von Anfällen mit krampfhaftem Atmen, Schließen der Augen. Empfindlichkeit, weinerliche Stimmung, psychogener Tremor, Sensibilitätsstörungen. Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris blau, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	16. XI. 05.	10. h. v.	6,8	4,9	4,6	4,9	6,8	4,9	4,6	4,9	0,872
2.	20. XI. 05.	6. h. n.	6,0	4,5	4,3	4,5	6,0	4,5	4,3	4,5	0,881
3.	23. XI. 05.	5. h. n.	5,6	3,9	3,6	3,9	5,6	3,9	3,6	3,9	0,635
4.	24. XI. 05.	11. h. v.	4,9	4,1	3,5	4,1	4,9	4,1	3,5	4,1	0,676
5.	27. XI. 05.	11. h. v.	4,3	3,5	3,3	3,5	4,3	3,5	3,3	3,5	0,697
		Mittel:	5,5	4,2	3,9	4,2	5,5	4,2	3,9	4,2	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: Schwanken; geistige Arbeit: geringe Erweiterung.

38.

S., Emma, 18 Jahre alt. Vater Epileptiker. Aufregungszustände im Anschluß an Gelenkrheumatismus. Dämmerzustände, Gesichtshalluzinationen, Druckvisionen. Zustände von Versunkenheit, albernes, kindisches Benehmen, Neigung zu allerlei Unfug. Während der Regel motorische Erregbarkeit, Reizbarkeit, traurige Verstimmungen, Selbstmorddrohungen. Schädel von brachycephalischem Typus. Sehnenreflexe lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris graugrün, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite					
		Rechtes Auge			Linkes Auge		
Tag	Stunde	I	II	III	I	II	III
17. X. 05	10. h. v.	6,1	5,1	4,8	6,1	5,1	4,8

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: geringe Erweiterung; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

39.

H., Eleonore, 18 Jahre alt. Vater Potator. Lernte spät laufen. Eigensinnig, leicht aufgeregt. Anfälle mit Schreien und Stöhnen, ohne Bewußtseinstrübung und ohne Verletzungen. Im Anfall arc de cercle, Singultus. Schwindel, Gesichtshallucinationen. Verstimmungen, Selbstmorddrohungen, hypochondrische Ideen, Gesichtsfeldeinengung, Ovarie. Sehnenreflexe vorhanden.

Augenuntersuchung:

Iris graugrün, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	16. XI. 05.	11. h. v.	6,8	5,2	4,5	5,2	6,8	5,2	4,5	5,2	0,929
2.	20. XI. 05.	6. h. n.	6,8	5,5	5,1	5,5	6,8	5,5	5,0	5,5	0,907
3.	22. XI. 05.	11. h. v.	6,3	5,5	5,3	5,5	6,3	5,5	5,3	5,5	0,903
4.	23. XI. 05.	5. h. n.	6,4	4,9	4,5	4,9	6,4	4,9	4,5	4,9	0,789
5.	24. XI. 05.	11. h. v.	6,1	5,0	4,5	5,0	5,8	5,0	4,5	5,0	0,751
		Mittel:	6,5	5,2	4,8	5,2	6,4	5,2	4,8	5,2	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: geringe Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

40.

v. S., Julie, 18 Jahre alt. Vater Potator; Schwester starb durch Selbstmord. Rachitis. Mit 13 Jahren Anfall, Ohnmacht, ohne tiefe Bewußtseinstrübung; keine Krämpfe. Allerlei nervöse Beschwerden, Zuckungen, Doppeltsehen, Visionen. Launisch, empfindlich, erregbar, eitel, kindisch. Selbstmorddrohungen, Erregungszustände. Infantiler Habitus. Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris graublau, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	5. V. 06.	10. h. v.	5,6	3,3	2,9	3,3	5,6	3,3	2,9	3,3	0,904
2.	5. V. 06.	6. h. n.	4,6	2,7	2,5	2,7	4,6	2,7	2,5	2,7	0,903
3.	7. V. 06.	11. h. v.	5,9	4,6	3,8	4,6	5,9	4,6	3,8	4,6	0,993
		Mittel:	5,4	3,5	3,1	3,5	5,4	3,5	3,1	3,5	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: starke Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

41.

R., Therese, 19 Jahre alt. Fraisen. Verschlossen, tiefsinnig, verdrießlich, eigentümlich, nervös. Anfälle mit Schreien und motorischer Unruhe, Schlaflosigkeit; stechende Kopfschmerzen, Zittern, Verstimmungen, Zwangsideen; Sehnenreflexe vorhanden.

Augenuntersuchung:

Iris blau, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	2. VI. 06.	11. h. v.	5,5	3,9	3,3	3,9	5,5	3,9	3,3	3,9	0.827
2.	6. VI. 06.	6. h. n.	6,5	5,5	4,3	5,5	6,5	5,5	4,3	5,5	0,928
		Mittel:	6,0	4,7	3,8	4,7	6,0	4,7	3,8	4,7	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: Erweiterung.

42.

L., Käthe, 20 Jahre alt. Erblich belastet. Empfindlich, aufgeregt, zornig, weinerlich, kindisch, albern, erotisch. Dämmerzustände, theatralisch gefärbte Erregungszustände, Selbstmordgedanken, Gesichtshalluzinationen. Dermatographie. Sehnenreflexe etwas gesteigert.

Augenuntersuchung:

Iris graugrün, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	1. V. 06.	11. h. v.	6,7	5,2	4,8	5.2	6,7	5,2	4,8	5,2	0,892
2.	4. V. 06.	5. h. n.	6,0	4,8	4,5	4,8	6,0	4,8	4,5	4,8	0,904
3.	5. V. 06.	11. h. v.	6,5	5,1	4,5	5,1	6,5	5,1	4,5	5,1	0,941
4.	7. V. 06.	11. h. v.	6,8	4,5	4,2	4,5	6,5	4,5	4,2	4,5	0,949
		Mittel:	6,5	4,9	4,5	4,9	6,4	4,9	4,5	4,9	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: starke Erweiterung; Schmerz: starke Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

43.

F., Anton, 20 Jahre alt. Eltern sehr aufgeregt. Lernte spät laufen und sprechen. In der Schule schlecht, empfindlich, aufgeregt, boshaft. Mit 20 Jahren Fall von einem Gerüst; seitdem Anfälle und Zittern am ganzen Körper; kein Zungenbiß, keine Verletzungen. Flimmern vor den Augen, Dämmerzustände, Erregungen, Verstimmungen, Schwindeleien, Mord- und Selbstmorddrohungen, schwachsinnige Gedichte. Blöder Gesichtsausdruck, Turmschädel, abstehende Ohren, steiler Gaumen, Einengung des Gesichtsfeldes, Spasmen, Anästhesien, psychogener Fußklonus. Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris graugrün, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	15. XI. 05.	11. h. v.	6,4	4,8	4,5	4,8	5,3	4,2	4,0	4,2	0,956
2.	16. XI. 05.	1. h. n.	6,7	4,9	4,5	4,8	5,2	4,8	4,2	4,9	0,855
3.	17. XI. 05.	1. h. n.	6,5	5,5	4,9	5,5	5,5	4,5	4,4	4,5	0,806
4.	20. XI. 05.	5. h. n.	7.9	6.5	5,6	6,5	7,3	5,5	4,4	5,5	0,909
5.	23. XI. 05.	1. h. n.	7,4	4,4	4,3	4,3	5,9	4,7	4,2	4,7	0,781
		Mittel:	7,0	5,2	4,8	5,2	5,8	4,7	4,2	4,8	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: geringes Schwanken.

44.

H., Monika, 21 Jahre alt. Mit 20 Jahren Anfälle, Beugekontraktur des Knies; keine Verletzung; vorher schwarz vor den Augen. Im Anfall prompte Reaktion der Pupillen. Anfall geht bei Bespritzung mit Wasser vorüber. Allerhand Klagen, Lebensüberdruß, Selbstmordgedanken, typisch hysterische Schwindeleien. Einengung des Gesichtsfeldes. Sehnenreflexe lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris graublau, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	2. VI. 06.	11. h. v.	5,4	4,1	3,5	4,1	5,4	4,1	3,5	4,1	0,970
2.	6. VI. 06.	6. h. n.	5,8	4,0	3,7	4,0	5,8	4,0	3,7	4,0	0,974
		Mittel:	5,6	4,1	3,6	4,1	5,6	4,1	3,6	4,1	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: starke Erweiterung; Schmerz: starke Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

45.

N., Jacob, 22 Jahre alt. Vater, Onkel, Vetter Potatoren; drei Geschwister an Krämpfen gestorben. Als Kind Krämpfe, verwahrlost, viele Strafen, unglückliche Jugend, ruheloses, unstetes Wanderleben. Nachtwandeln, Reizbarkeit, Ängstlichkeit, Ohnmachten, Schwindelanfälle; keine Krampfanfälle. Dämmerzustände, Erregungszustände, Selbstmordgedanken. Sehnenreflexe etwas gesteigert.

Augenuntersuchung:

Iris graugrün, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	5. XII. 05.	11. h. v.	6,6	4,9	3,9	4,9	6,6	4,9	3,9	4,9	0,753
2.	9. XII. 05.	1. h. n.	6,4	5,4	5,2	5,4	6,4	5,4	5,2	5,4	0,772
		Mittel:	6,5	5,2	4,6	5,2	6,5	5,2	4,6	5,2	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: geringe Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

46.

H., Regina, 23 Jahre alt. Vater nervös. Mit 22 Jahren Anfälle mit lautem Schreien und Lachen; kein Zungenbiß, angeblich keine Erinnerung. Läppisches Benehmen, erotisch, reizbar. Dämmerzustände, krampfhaftes Lachen und Weinen, Erregungszustände, Ohn-

machtsanfälle, Selbstmorddrohungen, Gesichtshalluzinationen. Scheuer Gesichtsausdruck, Einengung des Gesichtsfeldes, Dermatographie. Sehnenreflexe lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris graublau, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite								Reaktionszeit
		Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
4. V. 06.	6. h. n.	6,3	5,5	5,2	5,5	6,3	5,5	5,2	5,5	0,885

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: starke Erweiterung; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: Erweiterung.

47.

L., Rudolf, 28 Jahre alt. Erblich schwer belastet. Bis zum 7. Jahre Bettnässen. In der Schule nervös, halbseitige Kopfschmerzen. Zerschlagen, schwermütig, verstimmt, aufgeregt, melancholisch, mißtrauisch, verstockt. Dämmerzustände, Schwindelanfälle, Wahnvorstellungen der Beeinträchtigung, Gedächtnisabnahme, Lebensüberdruß, perverse Veranlagung. Tremor, Anästhesie der rechten Körperhälfte, Dermatographie. Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris dunkelbraun, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite					
			Rechtes Auge			Linkes Auge		
	Tag	Stunde	I	II	III	I	II	III
1.	9. X. 05.	6. h. n.	5,4	4,7	4,5	5,5	4,7	4,5
2.	12. X. 05.	11. h. v.	7,3	5,8	5,0	7,2	5,8	5,2
3.	16. X. 05.	10. h. v.	7,0	4,9	3,8	7,1	5,0	3,9
		Mittel:	6,6	5,1	4,4	6,6	5,2	4,5

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: starke Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

48.

K., Ottilie, 29 Jahre alt. Bruder geisteskrank. Seit dem 25. Jahre Anfälle mit Krämpfen, Zuckungen am ganzen Körper; kein Zungen-

biß, kein Urinabgang. Sehr empfindlich, erregbar, reizbar, streitsüchtig, weinerlich, ängstlich. Dämmerzustände, allerhand abenteuerliche, hypochondrisch gefärbte Klagen, Verstimmungen, Selbstmordversuch. Wehleidiger Gesichtsausdruck, Ovarie. Sehnenreflexe vorhanden.

Augenuntersuchung:

Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite					
		Rechtes Auge			Linkes Auge		
Tag	Stunde	I	II	III	I	II	III
16. X. 05.	6. h. n.	6,6	5,2	4,4	6,6	5,1	4,5

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: geringe Erweiterung; geistige Arbeit: Erweiterung.

49.

W., Franz, 29 Jahre alt. Anfälle mit Herzkrämpfen, Zittern am ganzen Körper, Atemnot. Potator. Selbstmordgedanken. Tremor, Anästhesien. Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite								Reaktionszeit
		Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
5. XI. 05.	11. h. v.	5,7	5,1	4,2	4,5	5,8	5,2	4,5	4,7	0,719

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Schwanken; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

50.

M., Georg, 30 Jahre alt. Mit 29 Jahren Verletzung; seitdem psychische Veränderung, Furcht- und Angstgefühl, hypochondrische Klagen, unausgesetztes Jammern und Klagen über allerhand Schmerzen, Zittern am ganzen Körper. Hochgradige Willensschwäche, Dermatographie, psychogenes Schwanken, Tachykardie. Sehnenreflexe lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris grünbraun, Konvergenzreaktion vorhanden.

	Tag	Stunde	Pupillenweite Rechtes Auge I	II	III	IV	Linkes Auge I	II	III	IV	Reaktionszeit Rechtes Auge
1.	24. XI. 05.	5. h. n.	6,3	3,9	3,8	3,9	6,3	3,9	3,8	3,9	0,696
2.	30. XI. 05.	11. h. v.	5,0	3,9	3,5	3.9	5,0	3,9	3,5	3,9	0,724
3.	30. XI. 05.	5. h. n.	5,1	4,5	4,2	4,5	5,1	4,5	4,2	4,5	0,702
4.	5. XII. 05.	12. h. m.	5,7	3,6	3,4	3,6	5,7	3,6	3,4	3,6	0,682
5.	5. XII. 05.	5. h. n.	5,1	3,9	3,4	3,9	5,1	3,9	3,4	3,9	0,667
		Mittel:	5,4	4,0	3,7	4,0	5,4	4,0	3,7	4,0	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: geringes Schwanken; geistige Arbeit: Erweiterung.

51.

K., Aloisia, 32 Jahre alt. Anfälle mit hochgradigen Erregungszuständen; keine Verletzungen, abwechselnd Weinen und Lachen. Wutanfälle, unverträgliches, unwirsches, unzufriedenes Benehmen. Selbstmordversuch. Sensibilitätsstörungen. Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Konvergenzreaktion vorhanden.

	Tag	Stunde	Pupillenweite Rechtes Auge I	II	III	IV	Linkes Auge I	II	III	IV	Reaktionszeit Rechtes Auge
1.	10. XI. 05.	6. h. n.	6,2	4,0	3,4	4,0	6,2	4,0	3,4	4,0	0,903
2.	23. XI. 05.	6. h. n.	5,1	4,4	3,5	4,4	5,1	4,4	3,5	4,4	0,782
		Mittel:	5,7	4,2	3,5	4,2	5,7	4,2	3,5	4,2	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: geringe Erweiterung; geistige Arbeit: Erweiterung.

52.

S., Franz, 38 Jahre alt. Mit 36 Jahren erster Anfall. Gereizt, mürrisch, ängstlich, erregt, vergeßlich. Potator. Dämmerzustände, Zittern im Gesicht, maskenhafter Gesichtsausdruck, Tremor, Dermatographie, psychogenes Schwanken. Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris graubraun, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite					
		Rechtes Auge			Linkes Auge		
Tag	Stunde	I	II	III	I	II	III
16. X. 05.	12. h. m.	6,5	5,7	5,1	6,3	5,4	4,4

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

53.

S., Anton, 42 Jahre alt. Mit 36 Jahren Fall vom Wagen; seitdem schwerer nervöser und allgemeiner Erschöpfungs- und Überreizungszustand, Zittern am ganzen Körper. Hysterischer Anfall mit lautem, krampfhaftem Weinen. Gedächtnisabnahme, hypochondrische Stimmung, Schlaffheit, Energielosigkeit, Untätigkeit. Tremor, schwerfälliger Gang, Dermatographie, Hyperästhesien, hochgradige Gesichtsfeldeinengung. Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris grünblau, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	19. XII. 05.	11. h. v.	6,4	4,7	4,3	5,5	6,4	4,7	4,3	5,5	0,859
2.	21. XII. 05.	1. h. n.	6,6	5,5	5,0	5,5	6,6	5,5	5,0	5,5	0,801
		Mittel:	6,5	5,1	4,7	5,5	6,5	5,1	4,7	5,5	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: Erweiterung.

54.

Z., Georg, 42 Jahre alt. Fiel 1899 von einem Gerüst. Verletzung am Hinterkopf; einige Tage später Bewußtlosigkeit von mehrtägiger Dauer. Seitdem beständige Kopfschmerzen, momentane Schwindelanfälle, Gedächtnisschwäche, gemütliche Verstimmungen, Schlaflosigkeit, Doppeltsehen. Tremor. Sehnenreflexe etwas gesteigert.

Augenuntersuchung:

Iris braun, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite					
		Rechtes Auge			Linkes Auge		
Tag	Stunde	I	II	III	I	II	III
20. X. 05.	10. h. v.	6,7	4,9	4,4	7,3	5,6	5,0

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: starke Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

55.

V., Johann, 58 Jahre alt. Schwester »kopfleidend«. Im Kriege 1870/71 Verwundung; seitdem Anfälle von Zuckungen und Schwindelgefühl. Kein Hinfallen, keine Verletzungen, keine Bewußtlosigkeit, kein Zungenbiß. Kleine Anfälle mit beschleunigter Atmung, Muskelzuckungen im Gesicht. Empfindlich, reizbar, jähzornig, mißtrauisch, aggressiv. Selbstmorddrohungen. Tremor. Deprimierter Gesichtsausdruck. Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
1.	27. XI. 05.	5. h. n.	5,5	5,0	4,2	5,0	4,8	4,5	4,3	4,5	0,808
2.	30. XI. 05.	10. h. v.	5,4	3,6	3,4	3,9	4,3	3,9	3,4	3,6	0,787
		Mittel:	5,5	4,3	3,8	4,5	4,6	4,2	3,9	4,1	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: geringe Erweiterung; Schmerz: geringe Erweiterung; geistige Arbeit: geringe Erweiterung.

Psychopathie.

56.

S., Wilhelm, 14 Jahre alt. Vater nervös, Potator; zwei Onkel litten an religiösem Wahnsinn. Als Kind eigensinnig, jähzornig, unfolgsam, träge, widerspenstig, reizbar, erregbar, grenzenlos boshaft, gehässig, scheu, ängstlich, verschlossen, wortkarg. Wutanfälle,

Furcht vor Gespenstern, grundlose Verstimmungen, Verfolgungsideen, Zustände von Versunkenheit. Leichtes psychogenes Schwanken. Sehnenreflexe lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris grünbraun, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite								Reaktionszeit
		Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
30. V. 06.	11. h. v.	5,3	3,8	3,2	3,8	5,3	3,8	3,2	3,8	0,992

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: starke Erweiterung; Schmerz: Schwanken; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

57.

M., Max, 16 Jahre alt. Mutter geisteskrank (Dementia praecox). Faul, verlogen, empfindlich, reizbar, jähzornig, verstimmt. Neigung zum Vagabundieren. Schon seit dem 12. Jahre ausgedehnter sexueller Verkehr mit minderjährigen Mädchen. Wutanfälle, Erregungszustände, Gewalttätigkeiten. Sehnenreflexe lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris graublau, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite					
		Rechtes Auge			Linkes Auge		
Tag	Stunde	I	II	III	I	II	III
XI. 05.	9. h. v.	7,6	5,7	5,1	7,6	5,7	5,1

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: starkes Schwanken; Schmerz: starke Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

58.

T., Sophie, 16 Jahre alt. Vater geisteskrank. In der Schule mittelmäßig. Empfindlich, reizbar, aufgeregt, zornig, lügenhaft, launisch, streitsüchtig. Verstimmungen, Selbstmordversuch. Sensibilitätsstörungen. Sehnenreflexe etwas gesteigert.

Augenuntersuchung:

Iris braun, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	9. XI. 05.	10. h. v.	7,1	5,0	4,5	5,0	7,1	5,0	4,5	5,0	0,935
2.	9. XI. 05.	5. h. n.	6,3	4,5	4,3	4,5	6,3	4,5	4,3	4,5	0,935
3.	10. XI. 05.	10. h. v.	6,9	5,0	4,5	5,0	6,9	5,0	4,5	5,0	0,931
4.	10. XI. 05.	5. h. n.	6,4	4,7	4,2	4,7	6,4	4,7	3,8	4,7	0,913
5.	11. XI. 05.	10. h. v.	6,0	4,3	4,0	4,3	6,0	4,3	4,0	4,3	
		Mittel:	6,5	4,7	4,3	4,7	6,5	4,7	4,2	4,7	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: geringe Erweiterung; Schmerz: geringe Erweiterung; geistige Arbeit: Erweiterung.

59.

H., Anna, 20 Jahre alt. Tante epileptisch. Anfälle von Kopfschmerzen, Erbrechen, Schwindel; kein Zungenbiß. Empfindlich, unstet, reizbar, bösartig, launisch, wechselnder Stimmung, scheu; kindisch-ungezogenes Benehmen. Schlaflosigkeit, allerhand körperliche hypochondrische Beschwerden, Kongestionen. Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris graugrün, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	14. XII. 05.	6. h. n.	6,4	5,0	4,6	5,0	6,4	5,0	4,6	5,0	0,761
2.	15. XII. 05.	11. h. v.	5,7	4,5	4,2	4,5	5,7	4,5	4,2	4,5	0,851
3.	15. XII. 05.	6. h. n.	6,2	4,3	4,1	4,5	6,2	4,3	4,1	4,5	0,797
4.	16. XII. 05.	11. h. v.	6,2	4,1	3,6	4,1	5,8	4,4	3,7	4,4	0,844
5.	19. XII. 05.	11, h. v.	7,0	5,1	4,7	5,1	6,3	5,1	4,7	5,1	0,805
		Mittel:	6,3	4,6	4,2	4,6	6,1	4,7	4,3	4,7	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: starke Erweiterung; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

60.

K., Richard, 21 Jahre alt. Bruder sehr nervös. Als Kind von 5—6 Jahren Fall auf die Brust. Ohnmachtsanfälle, Bewußtlosigkeit; kein Zungenbiß. Kurze Schwindelanfälle, gedrückte Stimmung, grundlose Verstimmungen. Sehnenreflexe lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris braun, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite								Reaktionszeit
		Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
6. VI. 06.	11. h. v.	5,6	4,3	4,0	4,3	6,2	4,3	4,0	4,3	0,945

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

61.

G., Marie, 26 Jahre alt. Leicht erregt, unverträglich. Unglücklich verheiratet. Plötzliche Wutanfälle, Gewalttätigkeiten. Sehnenreflexe lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris graublau, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	14. XII. 05.	6. h. n.	7,0	6,1	5,5	6,1	7,0	6,1	5,5	6,1	0,924
2.	15. XII. 05.	11. h. v.	6,7	5,2	5,0	5,2	6,7	5,2	5,0	5,2	0,936
3.	15. XII. 05.	6. h. n.	6,8	5,8	5,3	6,6	6,2	5,4	5,2	6,1	0,773
4.	16. XII. 05.	11. h. v.	6,7	5,1	4,8	5,1	6,7	5,1	4,8	5,1	0,724
		Mittel:	6,8	5,6	5,2	5,8	6,7	5,5	5,1	5,6	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: starke Erweiterung; Schmerz: geringe Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

62.

R., Hans, 26 Jahre alt. Als Kind schwächlich, lernte spät laufen. Schwindelanfälle nach Anstrengungen. Schwermütig, über-

trieben lustig, empfindlich, reizbar, jähzornig, erregbar, streitsüchtig. Zustände von Versunkenheit, gehobenes Selbstbewußtsein, Selbstmorddrohung. Leichtes psychogenes Schwanken, feinschlägiger Tremor. Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris graubraun, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite								Reaktionszeit
		Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
9. XII. 05.	11. h. v.	6,0	4,6	4,3	4,6	6,0	4,6	4,3	4,6	0,588

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Schwanken; Schmerz: Erweiterung; geistige Arbeit: Erweiterung.

63.

W., Hugo, 28 Jahre alt. Erbliche Belastung. Energielosigkeit, Vergeßlichkeit, Willensschwäche. Zustände von Verwirrung, Benommenheit, in denen er seine Angehörigen nicht erkennt. Unsinnige, unüberlegte Handlungen, übertriebene Höflichkeit, Schwindeleien. Langsame, schwerfällige Redeweise. Sehnenreflexe lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris günbraun, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	10. I. 06.	11. h. v.	7,0	5,7	5,3	5,7	7,0	5,7	5,3	5,7	0,844
2.	11. I. 06.	11. h. v.	5,6	4,2	3,7	4,2	5,6	4,2	3,7	4,2	0,828
		Mittel:	6,3	5,0	4,5	5,0	6,3	5,0	4,5	5,0	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Schwanken; Schmerz: starke Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

64.

M., Josef, 29 Jahre alt. Ein Bruder Potator, ein zweiter Bruder geisteskrank. Als Kind schwächlich, Bettnässen. Auf der Schule schlecht. Seit dem 22. Jahre Zustände von Reizbarkeit, Verstim-

mungen, Erregungen; keine Krampfanfälle, kein Zungenbiß. Schwindelanfälle, Zustände von Unwohlsein, Kopfschmerzen. Selbstmordversuch. Tremor, Druckempfindlichkeit der großen Nervenstämme. Sehnenreflexe etwas gesteigert.

Augenuntersuchung:

Iris dunkelbraun, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	2. XII. 05.	7. h. n.	7,0	4,8	4,6	4,8	7,0	4,8	4,6	4,8	0,761
2.	4. XII. 05.	11. h. v.	6,2	5,6	4,9	5,6	6,2	5,6	4,9	5,6	0,758
		Mittel:	6,6	5,2	4,8	5,2	6,6	5,2	4,8	5,2	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: geringe Erweiterung; Schmerz: geringe Erweiterung; geistige Arbeit: geringe Erweiterung.

65.

R., Otto, 32 Jahre alt. Mutter nervenschwach. Als Kind schwächlich, leicht erregbar, eigensinnig, launisch. Wandertrieb, Schlaflosigkeit, Arbeitsunfähigkeit. Allerhand körperliche Beschwerden, Zittern. Feinschlägiger Tremor, psychogenes Schwanken. Sehnenreflexe lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris graubraun, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite								Reaktionszeit
		Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
8. V. 06.	11. h. v.	5,1	3,3	3,1	3,3	3,3	2,6	2,4	2,6	0,944

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: Schwanken; geistige Arbeit: Erweiterung.

66.

W., Josef, 33 Jahre alt. Vater Potator, Mutter aufgeregt; Schwester starb durch Selbstmord. Auf der Schule schlecht, gedächtnisschwach. Seit dem 19. Jahre Verstimmungen, kleine Anfälle

nach Erregungen; keine Zuckungen, kein Zungenbiß, keine Krämpfe. Empfindlichkeit, weinerliche Stimmung, Reizbarkeit. Ängstlichkeit, Zittern, Gesichtshalluzinationen. Selbstmordversuch. Feinschlägiger Tremor, Druckempfindlichkeit der großen Nervenstämme. Sehnenreflexe gesteigert.

Augenuntersuchung:

Iris graublau, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite								Reaktionszeit
		Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
4. II. 06.	6. h. n.	6,2	5,1	4,8	5,1	6,0	5,1	4,8	5,1	0,758

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Schwanken; Schmerz: Schwanken; geistige Arbeit: Erweiterung.

67.

M., Fanny, 33 Jahre alt. Vater schwerer Potator. Schreckhaftigkeit, Weinkrämpfe, Zittern am ganzen Körper. Nervös, aufgeregt, schwermütig, mißtrauisch, weinerlich, deprimiert. Wutanfälle, Selbstmordversuche, Abnahme des Gedächtnisses. Sehnenreflexe lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris hellblau, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	14. XII. 05.	6. h. n.	5,4	4,0	3,5	4,0	5,4	4,0	3,5	4,0	0,870
2.	15. XII. 05.	11. h. v.	5,0	4,0	3,5	4,0	5,7	4,7	3,5	4,0	0,907
3.	15. XII. 05.	5. h. n.	5,2	4,2	3,4	4,2	5,5	4,4	3,8	4,4	0,782
4.	16. XII. 05.	11. h. v.	4,7	3,9	3,1	3,9	5,3	4,2	3,1	4,2	0,821
5.	19. XII. 05.	11. h. v.	5,3	4,5	3,8	4,5	5,7	4,5	3,8	4,5	0,962
		Mittel:	5,1	4,1	3,5	4,1	5,5	4,4	3,5	4,2	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: geringe Erweiterung; Schmerz: geringe Erweiterung; geistige Arbeit: geringe Erweiterung.

68.

B., Georg, 37 Jahre alt. Bruder nervös. Seit dem 25. Jahre nervös, empfindlich, reizbar, jähzornig, exzentrisch, aufgeregt, weiner-

lich, verstimmt, deprimiert, melancholisch. Flimmern vor den Augen; keine Krampfanfälle, keine Ohnmachten, kein Zungenbiß. Mangel an Entschlußfähigkeit, Schreckhaftigkeit, Zittern am ganzen Körper. Feinschlägiger Tremor, psychogenes Schwanken, Druckempfindlichkeit der großen Nervenstämme. Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris graublau, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	9. XII. 05.	11. h. v.	7,2	5,7	5,1	5,7	7,2	5,7	5,1	5,7	0,712
2.	11. XII. 05.	5. h. n.	6,5	4,7	4,0	4,7	6,5	4,7	4,0	4,7	0,666
3.	13. XII. 05.	11. h. v.	6,8	5,6	4,5	5,6	6,8	5,6	4,5	5,6	0,742
		Mittel:	6,8	5,3	4,5	5,3	6,8	5,3	4,5	5,3	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Erweiterung; Schmerz: starke Erweiterung; geistige Arbeit: starke Erweiterung.

69.

M., Karl, 39 Jahre alt. Vater Potator; Tante starb durch Selbstmord; Schwester hat Anfälle. Von jeher erregbar, jähzornig, weinerlich, energielos, eifersüchtig, niedergeschlagen, gereizt; schlechte Laune. Wandertrieb. Schwindelanfälle nach Aufregungen und Ärger. Leutescheu, rührselig, lebensüberdrüssig, deprimiert. Mit 27 Jahren Krampfanfall; kein Zungenbiß, keine Verletzung, keine Enuresis, keine Absencen. Verstimmungen, feinschlägiger Tremor. Sehnenreflexe lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris dunkelblau, Konvergenzreaktion vorhanden.

			Pupillenweite								Reaktionszeit
			Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
	Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1.	4. II. 06.	10. h. v.	6,6	4,8	4,5	4,8	6,8	5,3	4,7	5,3	0,891
2.	4. II. 06.	6. h. n.	6,2	4,9	4,3	4,9	6,5	5,3	4,7	5,3	0,810
3.	5. II. 06.	9. h. v.	6,2	4,4	3,7	4,4	6,6	4,8	4,1	4,8	0,892
4.	8. II. 06.	10. h. v.	5,7	4,5	4,1	4,3	5,7	4,3	4,1	4,3	0,880
		Mittel:	6,1	4,7	4,2	4,6	6,4	4,9	4,4	4,9	

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: Schwanken; Schmerz: Schwanken; geistige Arbeit: Erweiterung.

70.

W., Johann, 47 Jahre alt. Vater nervenschwach. Seit dem 34. Jahre hochgradiger Neurastheniker. Leicht aufgeregt. Allerhand Klagen über Beschwerden im Magen und Darm, Schmerzen nach dem Essen, hatte etwa 50 Ärzte. Sehnenreflexe sehr lebhaft.

Augenuntersuchung:

Iris graugrün, Konvergenzreaktion vorhanden.

		Pupillenweite								Reaktionszeit
		Rechtes Auge				Linkes Auge				Rechtes Auge
Tag	Stunde	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
24. XI. 05.	12. h. m.	5,3	3,6	3,4	4,0	4,6	3,6	3,4	4,2	0,681

Pupillenbewegungen auf Reize:

Schreck: geringe Erweiterung; Schmerz: geringe Erweiterung; geistige Arbeit: Erweiterung.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen wurden in nachstehenden Rubriken zusammengestellt, wobei die einzelnen Fälle dem Alter nach geordnet wurden. Bei der Zusammenstellung der Anfangsgrößen, d. h. der Pupillengrößen bei schwacher Belichtung beider Augen, der Reaktionsbreiten und der mittleren Geschwindigkeiten wurde jedesmal das Maximum und Minimum der Befunde neben dem Mittelwert berücksichtigt; dagegen wurde von einer Sonderung zwischen morgendlichen und abendlichen Untersuchungen Abstand genommen, da einerseits keine augenfälligen Unterschiede im Vergleich der Befunde hervortraten, andererseits aber die Menge des untersuchten Materiales zu gering schien, um auf Grund etwaiger Differenzen irgendwelche Schlußfolgerungen zu gestatten. Dabei stellen die unter der Rubrik »Reaktionsbreite« stehenden Bezeichnungen I—III, I—II, I—IV, II—III die jedesmalige Differenz zwischen den einzelnen, in die Untersuchungsschemata eingetragenen Befunden in ihrem Maximum, Mittel und Minimum dar, während die unter der Rubrik »C« eingeführte Bezeichnung »= B« die Über-

einstimmung mit dem entsprechenden, unter der Rubrik B stehenden Wert ausdrückt.

In den folgenden Rubriken fanden dann die maximalen, mittleren und minimalen Werte der mittleren Geschwindigkeit Platz, die aus dem von der Iris zurückgelegten größten Wege und der zugehörigen Reaktionszeit berechnet wurden. Faßt man die Pupille als Kreis[1]) auf, so vollzieht sich die Bewegung der einzelnen Irisfasern in der Richtung der Pupillenradien und der von den einzelnen Irisfasern zurückgelegte Weg würde dann der Strecke des Pupillenradius entsprechen, um welche dieser bei der größten Verengerung der Pupille verkürzt wird. Aus diesem Weg und der zugehörigen Reaktionszeit, von welcher der persönliche Fehler im Werte von 0,15 Sekunden bereits vorher in Abzug gebracht war, wurde dann die mittlere Geschwindigkeit für den Ablauf der gesamten Lichtreaktion nach der Formel $c = \frac{s}{t}$ berechnet, wo s den Unterschied zwischen größter und geringster Pupillenweite in Millimetern, t die reine Dauer der Lichtreaktion in Sekunden und c die Zahl der in einer Sekunde zurückgelegten Millimeter bedeutet.

Außerdem wurde in den Tabellen das Vorhandensein der Anisokorie bemerkt, die, wenn sie sich bei den einzelnen Messungen von verschiedener Größe zeigte, in ihrem maximalen Werte angegeben wurde, und schließlich wurden noch die psychischen Reflexe in die Rubriken eingereiht, deren Stärke durch die Zeichen »|« = »gering«, »+« = »vorhanden« oder »mittelstark«, »*« = »stark« abgekürzt ausgedrückt wurde. Die Sehnenreflexe fanden in den Rubriken keine weitere Aufnahme, da sich keine besonders hervortretenden Beziehungen zwischen diesen und den einzelnen Irisreaktionen bemerkbar machten.

1) Bei allen meinen Untersuchungen habe ich stets kreisrunde, niemals elliptische oder exzentrische Pupillenformen beobachtet.

Epilepsie.

Fall	Alter	Anfangsgröße			Anisokorie	Reaktionsbreite												Mittlere Geschwindigkeit			Pupillenbewegung	
						Gesamtreaktion A (I—III)			Direkte Reaktion B (I—II)			Konsensuelle Reaktion C (I—IV)			Sekundäre Reaktion D (II—III)							
		Maximum	Mittel	Minimum		Maximum	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Minimum	Schreck	Schmerz
1.	11	5,8	5,3	5,0	0,8	1,8	1,5	1,2	1,5	1,1	0,9	= B	= B	= B	0,6	0,4	0,2	1,176	1,071	0,853	✶	+
2.	12	6,9	6,6	6,3	0,5	2,2	2,0	1,5	2,0	1,6	1,0	= B	1,4	0,3	0,5	0,4	0,2	2,087	1,562	1,103	✶	+
3.	13	7,5	6,9	6,2	0,5	2,6	2,0	1,0	1,8	1,4	0,8	= B	1,3	0,8	1,1	0,6	0,1	2,080	1,633	0,750	+	+
4.	15		4,5		—		1,8			1,7			= B			0,1			1,206		✶	✶
5.	15		7,0		—		2,0			1,5			= B			0,5			1,348		+	+
6.	15	5,0	4,6	4,2	—	2,1	1,7	1,3	1,9	1,4	0,9	1,5	1,2	= B	0,4	0,3	0,2	1,524	1,229	0,934	+	+
7.	19		4,9		—		1,8			1,5			= B			0,3			1,205		+	✶
8.	20		5,9		—		2,1			1,7			= B			0,4			1,383		✶	✶
9.	21		5,8		0,6		2,2			2,0			= B			0,2			1,410		+	+
10.	21	7,8	7,3	6,8	0,9	3,2	2,7	2,2	2,6	2,1	1,6	= B	= B	= B	0,7	0,6	0,4	2,318	1,880	1,623	|	|
11.	21		5,9		—		1,7			1,5			= B			0,2			1,455		+	+
12.	22		5,4		—		2,0			1,4			= B			0,6			1,332		+	+
13.	23	6,5	6,2	5,8	—	2,2	2,0	1,5	2,1	1,8	1,3	= B	= B	= B	0,4	0,2	0,1	1,330	1,197	0,953	+	+
14.	23		6,4		—		2,1			1,9			= B			0,2			1,247		✶	✶
15.	25		6,4		—		2,2			1,9			0,8			0,3			1,692		+	✶
16.	25		7,4		0,1		2,8			2,4						0,4					✶	✶
17.	25	6,7	6,1	5,4	0,2	2,1	1,7	1,3	1,9	1,5	1,0				0,3	0,2	0,2				|	|
18.	26		5,2		—		2,0			1,7			= B			0,3			1,230		+	+
19.	27	6,5	6,0	5,5	0,5	1,7	1,5	0,9	1,2	1,0	0,7	= B	= B	= B	1,3	0,5	0,2	1,667	0,978	0,532	+	+
20.	29	5,1	5,0	4,9	—	1,8	1,6	1,4	1,4	1,2	1,0	= B	= B	= B	0,4	0,4	0,4	1,259	1,103	0,947	+	+
21.	29		5,8		0,1		1,6			1,4						0,2					+	+
22.	33	7,0	6,7	6,3	—	3,5	3,2	2,8	2,9	2,7	2,5	= B	= B	= B	0,6	0,5	0,3	2,241	2,121	2,000	+	|
23.	34	6,1	5,5	5,1	—	2,0	2,0	1,6	1,8	1,6	1,2	= B	= B	= B	0,8	0,4	0,2	1,746	1,419	1,122	+	+
24.	35		6,3		—		1,3			0,9			= B			0,4			0,938		|	|
25.	36		5,0		0,3		1,9			1,6			= B			0,3			1,375		+	+
26.	37	6,7	6,2	5,5	0,4	2,1	1,4	0,8	1,3	0,8	0,5	= B	= B	= B	0,8	0,6	0,3	1,603	1,065	0,697	+	|
27.	39	7,0	6,5	5,9	—	2,6	2,0	1,3	1,5	1,2	0,9	= B	1,0	0,5	1,1	0,8	0,4	1,592	1,206	0,819	|	|
28.	39		5,6		0,5		1,6			1,3			1,1			0,3			1,322		|	—
29.	40		5,6		—		2,1			1,9						0,2					|	|
30.	52		6,7		0,1		1,5			1,1						0,4					—	+

Hysterie.

Alter	Anfangsgröße			Anisokorie	Reaktionsbreite: Gesamtreaktion A (I—III)			Direkte Reaktion B (I—II)			Konsensuelle Reaktion C I—IV			Sekundäre Reaktion D(II—III)			Mittlere Geschwindigkeit			Pupillenbewegungen		
	Maximum	Mittel	Minimum		Maximum	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Minimum	Schreck	Schmerz	Geist. Arb.
13	6,6	6,5	6,3	—	2,4	2,4	2,4	1,8	1,8	1,8	= B	= B	= B	0,6	0,6	0,6	1,579	1,549	1,496	+	✳	✳
14		5,5		0,5		2,2			2,0			= B			0,2			1,453		✳	✳	✳
14	8,0	7,9	7,7	—	2,5	2,4	2,2	2,2	1,8	1,4	= B	1,6	1,3	1,0	0,6	0,3	1,858	1,749	1,669	✳	✳	✳
14	6,4	6,1	5,9	0,7	2,6	2,0	1,5	2,4	1,8	1,2	= B	= B	= B	0,3	0,2	0,2	2,097	1,559	1,092	|	|	|
16	6,6	6,6	6,5	—	2,8	2,6	2,5	2,4	2,2	2,0	= B	= B	= B	0,5	0,4	0,4	1,741	1,709	1,647	✳	✳	✳
17	7,2	6,7	6,2	0,5	2,6	2,0	1,2	1,8	1,3	0,7	= B	1,1	= B	1,0	0,7	0,5	2,207	1,525	0,846	+	+	+
18	6,8	5,5	4,3	—	2,2	1,6	1,0	1,9	1,3	0,8	= B	= B	— B	0,6	0,3	0,2	2,062	1,399	0,914	+	+	|
18		6,1		—		1,3			1,0						0,3					|	+	✳
18	6,8	6,5	6,1	0,3	2,3	1,7	1,0	1,6	1,3	0,8	= B	= B	= B	0,7	0,4	0,2	1,487	1,216	0,664	+	|	✳
18	5,9	5,4	4,6	—	2,7	2,3	2,1	2,3	1,9	1,3	= B	= B	= B	0,8	0,4	0,2	1,790	1,479	1,246	+	✳	✳
19	6,5	6,0	5,5	—	2,2	2,2	2,2	1,6	1,3	1,0	= B	= B	= B	1,2	0,9	0,6	1,625	1,520	1,414	+	+	+
20	6,8	6,5	6,0	0,3	2,6	2,0	1,5	2,3	1,6	1,2	= B	= B	= B	0,6	0,4	0,3	1,627	1,292	0,995	✳	✳	✳
20	7,9	7,0	6,4	1,5	3,1	2,2	1,6	3,0	1,8	1,0	= B	= B	= B	0,9	0,4	0,1	2,456	1,586	1,179	+	+	|
21	5,8	5,6	5,4	—	2,1	2,0	1,9	1,8	1,5	1,3	= B	= B	= B	0,6	0,5	0,3	1,274	1,217	1,159	✳	✳	✳
22	6,6	6,5	6,4	—	2,7	1,9	1,2	1,7	1,3	1,0	= B	= B	= B	1,0	0,6	0,2	2,239	1,602	0,965	+	|	✳
23		6,3		—		1,1			0,8			= B			0,3			0,748		✳	+	+
28	7,3	6,6	5,4	0,1	3,2	2,2	0,9	2,1	1,5	0,7				1,1	0,7	0,2				+	✳	✳
29		6,6		—		2,2			1,4						0,8					+	|	+
29		5,7		0,1		1,5			0,6			= B			0,9			1,318		+	+	✳
30	6,3	5,4	5,0	—	2,5	1,7	0,9	2,4	1,4	0,6	= B	= B	= B	0,5	0,3	0,1	2,289	1,643	0,815	+	|	+
32	6,2	5,7	5,1	—	2,8	2,2	1,6	2,2	1,5	0,7	= B	= B	= B	0,9	0,7	0,6	1,859	1,563	1,266	+	|	+
38		6,5		0,2		1,4			0,8						0,6					+	+	✳
42	6,6	6,5	6,4	—	2,1	1,8	1,6	1,7	1,4	1,1	0,9	1,0	= B	0,5	0,4	0,4	1,481	1,355	1,229	+	+	+
42		6,7		0,6		2,3			1,8						0,5					+	✳	✳
58	5,5	5,5	5,4	1,1	2,0	1,7	1,3	1,8	1,2	0,5	1,5	1,0	= B	0,8	0,5	0,2	1,570	1,279	0,988	|	|	|

Psychopathie.

Fall	Alter	Anfangsgröße			Anisokorie	Reaktionsbreite: Gesamtreaktion A (I—III)			Direkte Reaktion B (I—II)			Konsensuelle Reaktion C (I—IV)			Sekundäre Reaktion D (II—III)			Mittlere Geschwindigkeit			Pupillenbewegung	
		Maximum	Mittel	Minimum		Maximum	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Minimum	Schreck	Schmerz
56.	14		5,3		—		2,1			1,5			= B			0,6			1,247		*	+
57.	16		7,6		—		2,5			1,9						0,6					*	*
58.	16	7,1	6,5	6,0	—	2,6	2,2	2,0	2,1	1,8	1,7	= B	= B	= B		0,4		1,656	1,477	1,274	|	|
59.	20		6,3		0,7	2,6	2,1	1,5	2,1	1,7	1,2	= B	= B	= B	0,5	0,4	0,2	1,873	1,559	1,070	*	+
60.	21		5,6		0,6		1,6			1,3			= B			0,3			1,006		+	+
61.	26	7,0	6,8	6,7	0,6	1,9	1,6	1,5	1,6	1,2	0,9	= B	1,1	0,2		0,4		1,655	1,227	0,969	*	|
62.	26		6,0		—		1,7			1,4			= B			0,3			1,941		+	+
63.	28	7,0	6,3	5,6	—	1,9	1,8	1,7	1,4	1,3	1,3	= B	= B	= B	0,5	0,5	0,4	1,401	1,313	1,225	+	*
64.	29	7,0	6,6	6,2	—	2,4	1,8	1,3	2,2	1,4	0,6	= B	= B	= B	0,7	0,4	0,2	1,964	1,517	1,069	|	|
65.	32		5,1		1,8		2,0			1,8			= B			0,2			1,259		+	+
66.	33		6,2		0,2		1,4			1,1			= B			0,3			1,151		+	+
67.	33	5,4	5,1	4,7	0,7	1,9	1,6	1,5	1,4	1,0	0,8	= B	= B	= B	0,8	0,6	0,5	1,424	1,170	0,924	|	|
68.	37	7,2	6,8	6,5	—	2,5	2,3	2,1	1,8	1,5	1,2	= B	= B	= B	1,1	0,8	0,6	2,422	2,078	1,868	+	*
69.	39	6,6	6,1	5,7	0,4	2,5	1,9	1,6	1,8	1,4	1,2	= B	= B	= B	0,7	0,5	0,3	1,685	1,409	1,096	+	+
70.	47		5,3		0,7		1,9			1,7			1,3			0,2			1,789		|	|

Wie aus den Tabellen ersichtlich ist, betrug die durchschnittliche Pupillenweite (Anfangsgröße) bei der Epilepsie 6,0 mm, bei der Hysterie 6,2 mm und bei der Psychopathie 6,1 mm, weist also im Durchschnitt bei diesen drei Krankheitsformen keine wesentlichen Unterschiede auf, erscheint aber im Vergleich zu der normalen Durchschnittsweite, die nach den Weilerschen, mit demselben Apparate und unter denselben Bedingungen gewonnenen Resultaten 5,2 mm beträgt, um etwa 1 mm vergrößert. Die einzelnen Untersuchungen dagegen zeigen außerordentlich starke Schwankungen, die sich bei der Epilepsie zwischen 4,2 und 7,8 mm, bei der Hysterie zwischen 4,3 und 8,0 mm, bei der Psychopathie zwischen 4,7 und 7,6 mm bewegen. Geringere oder stärkere Schwankungen in der Größe der Pupille er-

scheinen aber nach den Ansichten der Autoren (Bumke, Schirmer, Silberkühl, Schiff) durchaus als selbstverständlich, da das Produkt aller derjenigen Nerveneinflüsse, die den Mechanismus der Irisbewegungen in jedem Augenblicke regulieren, schon bei Gesunden nicht konstant ist und die Pupille, das »feinste Ästhesiometer« des menschlichen Körpers, schon auf geringfügige Veränderungen des nervösen Gleichgewichtes reagiert, was Laqueur treffend als »Pupillenunruhe« bezeichnet. Um so leichter erklären sich daher größere Schwankungen bei den akuten Psychosen, da diesen doch fast durchweg eine wenigstens quantitativ gesteigerte Empfindlichkeit des Nervensystems gemeinsam ist.

Anisokorie findet sich ebenfalls bei allen drei Krankheitsformen. Bei der prozentualen Berechnung derselben wurde aber nur dann eine Anisokorie angenommen, wenn die Differenz mindestens 0,5 mm betrug. Alle darunter befindlichen Werte wurden außer acht gelassen; denn geringe Unterschiede zwischen beiden Pupillen gelten nach den Ansichten der Autoren geradezu als physiologisch, wie ja überhaupt niemals in der Natur zwei Dinge einander völlig gleich sind. Gröbere Anisokorie wurde bei der Epilepsie in 7 Fällen, bei der Hysterie und Psychopathie in je 6 Fällen, also bei allen drei Krankheitsformen insgesamt in rund 27 % beobachtet. Die Größe der Anisokorie ist aber ebenso wie die Anfangsgröße sehr starken Schwankungen unterworfen, die im Maximum 1 mm noch beträchtlich überschreiten können. So zeigten sich bei der Epilepsie Differenzen von 0,1 bis zu 0,9 mm hinauf, bei der Hysterie von 0,1 bis zu 1,5 mm, bei der Psychopathie von 0,2 bis zu 1,8 mm hinauf.

Die Größe der Verengerung (Tabelle B), die bei der Belichtung des einen Auges eintritt, während das andere Auge unter schwacher Belichtung steht, beträgt im Durchschnitt bei der Epilepsie 1,6 mm, bei der Hysterie 1,5 mm und bei der Psychopathie ebenfalls 1,5 mm, schwankt aber zwischen 0,5 und 2,9 mm (Epilepsie), 0,5 und 3,0 mm (Hysterie), 0,6 und 2,2 mm (Psychopathie).

Die konsensuelle Reaktion hat sich dabei nicht immer gleich ausgiebig gezeigt. Sie differiert nach der Tabelle C bei der Epilepsie in 6 Fällen, bei der Hysterie in 5 Fällen, bei der Psychopathie in 2 Fällen, insgesamt in 22 %. Ich glaube somit die Frage, ob einseitige Belichtung Anisokorie hervorrufen kann, auf Grund meiner

Befunde, soweit es eben die von mir untersuchte Krankheitsgruppe betrifft, bejahen zu können.

Ein weit größerer Ausschlag als bei Belichtung eines Auges wird durch die gleichzeitige Belichtung beider Augen erzielt, wie die Tabelle A zeigt. Das Mittel beträgt bei der Epilepsie 2,0 mm, bei der Hysterie und Psychopathie 1,9 mm und zeigt im Vergleich mit den Weilerschen Befunden, die bei Normalen 1,7 mm ergeben haben, ebenfalls eine, wenn auch nicht erhebliche, Vergrößerung. Wie überall sind auch hier wieder starke Schwankungen zu verzeichnen, und zwar bei der Epilepsie zwischen 0,8 und 3,5 mm, bei der Hysterie zwischen 0,9 und 3,2 mm, bei der Psychopathie zwischen 1,3 und 2,6 mm.

Durch diese Größen und die in Tabelle B angegebenen Werte ist der Ausschlag der Weilerschen sekundären Reaktion gegeben, die bei der Epilepsie und Psychopathie 0,4 mm, bei der Hysterie 0,5 mm im Durchschnitt beträgt (bei Normalen 0,5 mm). Die Schwankungen, denen auch dieser Ausschlag unterliegt, sind durch die Grenzwerte 0,1 und 1,3 mm (Epilepsie), 0,1 und 1,2 mm (Hysterie), 0,2 und 1,1 mm (Psychopathie) bestimmt.

Als Resultate für die mittlere Geschwindigkeit haben sich bei der Epilepsie 1,344 mm, bei der Hysterie 1,438 mm und bei der Psychopathie 1,439 mm pro Sekunde als Mittelwerte ergeben. Die Grenzwerte, die auch hier ziemlich weit auseinander liegen, betragen im Maximum und Minimum bei der Epilepsie 2,318 und 0,532 mm pro Sekunde, bei der Hysterie 2,456 und 0,664 mm, bei der Psychopathie 2,422 und 0,924 mm pro Sekunde.

Ein Vergleich mit dem Verhalten der mittleren Geschwindigkeit bei Normalen läßt sich zurzeit noch nicht mit Genauigkeit anstellen, da hierüber noch keine genügend große Anzahl von einwandfreien Untersuchungen vorliegt.

Die psychischen Reflexe endlich weisen im allgemeinen weder innerhalb der einzelnen Krankheitsgruppen irgendwelche Unterschiede auf, noch lassen sie besonders hervortretende Beziehungen zum Alter oder zur Stärke der Sehnenreflexe erkennen. Wie aus den Prozentzahlen hervorgeht, sind sie zum größten Teil entweder mittelstark oder verstärkt, zum kleineren Teil von geringer Intensität. Ein völliges Fehlen der psychischen Reflexe findet sich aber in keinem

einzigen Falle. So zeigt sich die Schreckreaktion in etwa 20 % der Fälle von geringer, in etwa 80 % von mittlerer oder verstärkter Intensität, die Schmerzreaktion in 29 % als gering, in 71 % als vorhanden oder stark, die durch geistige Arbeit ausgelöste Reaktion in 19 % der Fälle als gering, in 81 % als vorhanden oder verstärkt. Aber die durch die einzelnen psychischen und sensiblen Reize ausgelösten Reaktionen bieten nicht immer die gleiche Stärke dar; nur in 11 % der Fälle zeigen sich alle drei Reaktionen gleich gering, in 31 % gleich vorhanden oder gleich verstärkt.

Schlußsätze:

1. Es besteht im Pupillenbefund bei Epilepsie, Hysterie und Psychopathie kein wesentlicher Unterschied.
2. Die Anfangsgrößen der Pupillen sind im Durchschnitt weiter als bei Normalen.
3. Anisokorie findet sich häufig (27 %).
4. Die Reaktionsbreiten sind starken Schwankungen unterworfen, im Durchschnitt aber größer als bei Normalen.
5. Die konsensuelle Reaktion ist in einzelnen Fällen weniger ausgiebig als die Reaktion bei direkter Belichtung.
6. Die Weilersche sekundäre Reaktion fehlt nie.
7. Die psychischen Reflexe werden nie vermißt.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Dr. Weiler, der mir bei den Untersuchungen sowie bei der Abfassung der Arbeit mit Rat und Tat zur Seite stand, an dieser Stelle meinen Dank aussprechen zu dürfen.

Vita.

Verfasser wurde geboren am 18. August 1877 in Stellingen, Kreis Pinneberg, Provinz Schleswig-Holstein. Er besuchte das Kgl. Christianeum zu Altona und widmete sich 1897 zunächst naturwissenschaftlichen Studien in Berlin und Kiel. Dann trat er 1900 in Berlin zur Medizin über, bestand 1902 in Kiel die ärztliche Vorprüfung und 1905 in München das medizinische Staatsexamen.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.